SOMECO

Manuel d'utilisation

Contrôle de dureté des métaux et élastomères
Etalons certifiés



Rugosimètres, Vidéo 2D
Projecteurs de Profils
Colonnes de Mesure



Loupes - Microscopes
Logiciels de mesure
et d'observation



Mesure à main
Instrumentation
Niveaux électroniques



Mesure des forces
Dynamométrie
Pesage





Duromètre ROCKWELL analogique

RH 500 T



1 - Précautions

Lire attentive ce manuel avant toute utilisation de ce duromètre, afinn déviter tous tisques d'accident, de mauvaises manipulations.

2 - Caractéristiques techniques

Précharge =	10 kgf (±2 %)
Charges =	60, 100, 150 kgf (±1 %)
Pénétrateurs :	1 pénétrateur diamant 1 pénétrateur bille 1/16''

Lectures directes ROCKWELL : HRC, HRA, HRB

Capacités :	Hauteur maxi = 175 mm Col de cygne = 165 mm
Encombrements :	520x215xht 700 mm
Poids :	78 kg

Conditions d'utilisation :
10-30 °C
65% d'humidité maxi
environnement non corrosif
Installation sur support stable, exempt de vibration

2.1 - Equipement standard

Pénétrateur diamant - x1
Pénétrateur bille 1/16'' - x1
Enclume plate grand modèle - x1
Enclume plate petit modèle - x1
Enclume en Vé - x1
Etalon de dureté HRC sans certificat - x2
Etalon de dureté HRB sans certificat - x1
Lot de 3 masses (A, B,C) - x1
Housse de protection - x1
Manuel d'utilisation - x1

3 - Mise en service

3.1 - Sortir le duromètre de sa caisse de transport.

Installer l'instrument sur un établi ou un meuble, stable et plan (tolérance inclinaison 1 mm/M), équipé d'un alésage pour le passage de la vis «monté-baisse» (fig.1).

Visser les 4 pieds suppports dans le bâti.

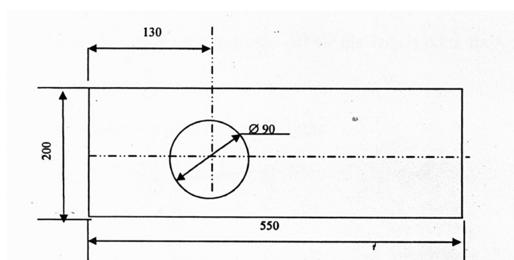


Fig.1

3.2 - Description du duromètre

1-Cadran analogique
2-Levier d'application et de retrait de la charge
3-Vis de blocage du pénétrateur
4-Pénétrateur
5-Enclume
6-Vis ''Monte et Baisse'' avec cache de protection
7-Molette de sélection de la charge
8-Volant en croix de manoeuvre de la vis
9-Capot arrière
10-Capot supérieur

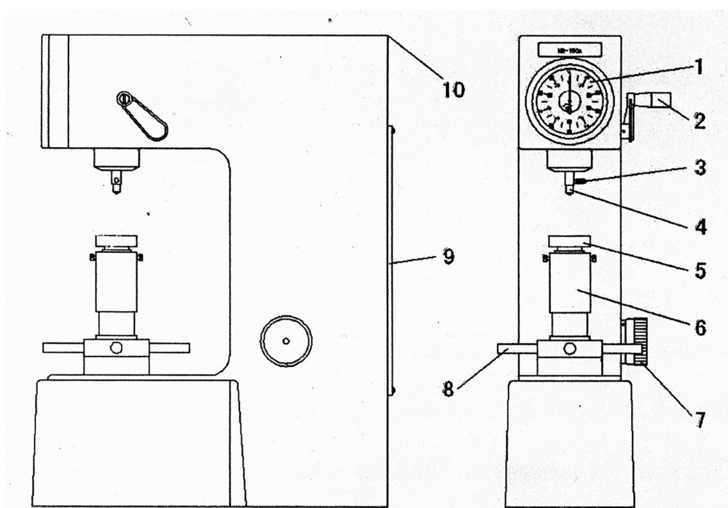


Fig.2



3.3 - Mise en oeuvre du duromètre

Déposer les capots 9 et 10.

Oter délicatement les liens immobilisant les éléments 22 et 25 au bâti (fig.3-1)



Photo.1

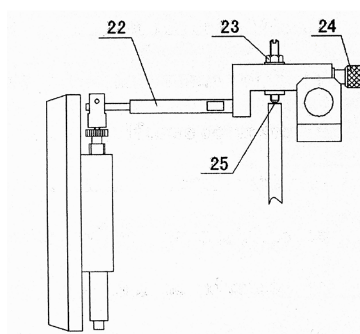


Fig.3-1



Photo.2

Dévisser les deux écrous 17, situé au bas de la tige 12, placer la masse (A), rep.16

Accrocher la tige à l'anneau du levier 11 (fig.3 - photos-3)

Placer les 2 dernières masses dans l'ordre de la fig.3,
Masse A en bas, masse B au milieu, masse C en haut

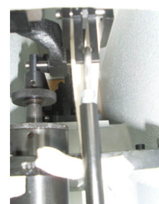


Photo.3

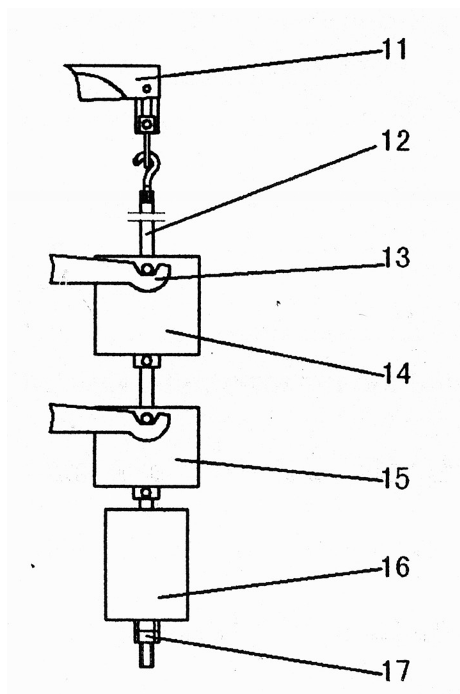


Fig.3

11 - Levier

12 - Tige support de masse

13 - Fourchette de maintien

14 - Masse C

15 - Masse B

16 - Masse A

4 - Utilisation

4.1 - Sélection de la charge

A l'aide de la molette 7, sélectionner la charge adaptée à l'essai à réaliser.

ESSAI	CHARGE	PENETRATEUR
HRA	60 kgf	Diamant
HRB	100 kgf	Bille 1/16''
HRC	150 kgf	Diamant

4.2 - Mettre l'enclume adaptée en place

4.3 - Placer l'échantillon à contrôler sur l'enclume

4.4 - Application de la précharge et de la précharge.

Monter la vis 6 en tournant le volant en croix 8, jusqu'à ce que l'échantillon soit légérement en contact avec le pénétrateur 4.
Continuer à monter la vis 6 afin que la grande aiguille du cadran analogique fasse 2 tours et que la petite aiguille témoin de précharge soit située entre le dernier point noir et le point rouge.

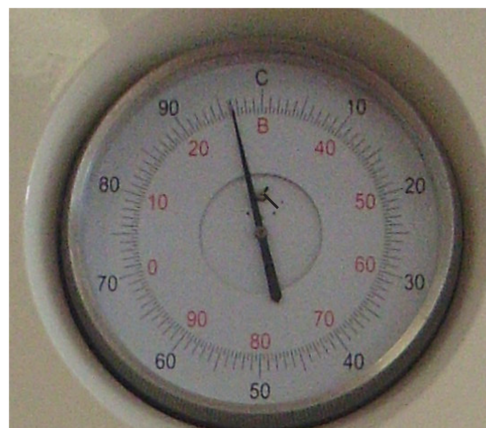
Ajuster le zéro du cadran.

Libérer la charge à l'aide du levier 2

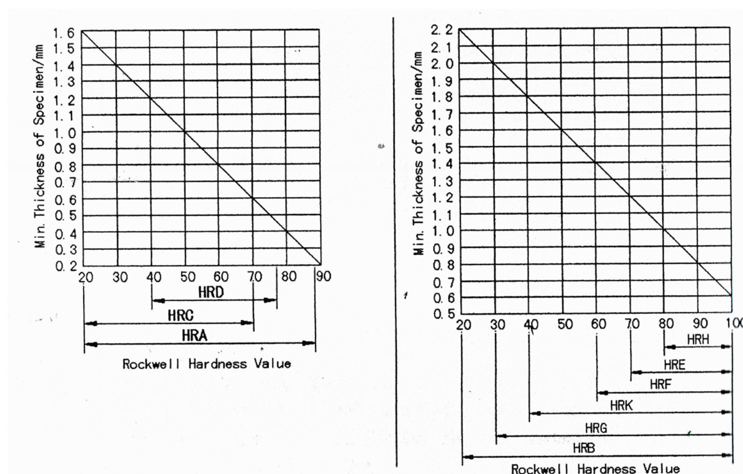
Maintenir la charge applicquée durant 3 à 5 secondes.

Relever la charge à l'aide du levier 2

Lecture directe de la valeur de dureté sur le cadran.



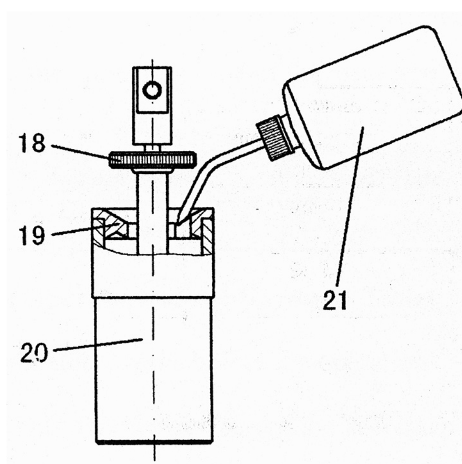
4.5 - Epaisseur minimum des échantillons à contrôler



5 - Ajustement du niveau d'huile

Le duromètre est livré avec le niveau d'huile correct pour son utilisation.

Si durant le transport, le duromètre avait été couché, lil serait nécessaire de procéder à un ajustement du niveau d'huile avec de l'huile hydraulique.



18 - Ecrou de réglage

19 - Couvercle du réservoir d'huile

20 - Réservoir d'huile

21 - Flacon d'huile pour hydraulique

TABLE COMPARATIVE ENTRE LES DIFFERENTS ESSAIS BRINELL - ROCKWELL - VICKERS

Brinell		Rockwell bille			Rockwell diamant			Charge de rupture		Rockwell superficiel			Vickers
Ø 10 mm 3000 kgf Ø 2,5 mm 187,5 kgf	Ø 10 mm 500 kgf Ø 5 mm 125 kgf	Ø 1/16 " 100 kgf	Ø 1/16 " 60 kgf	Ø 1/16 " 150 kgf	Diamant 150 kgf	Diamant 60 kgf	Diamant 100 kgf	Aciers alliés mm2	Aciers au carbonne mm2	Diamant 15 kgf	Diamant 30 kgf	Diamant 45 kgf	Diamant 10 kgf
HB 30	HB 5	B	F	G	C	A	D	0,36	0,34	15 N	30 N	45 N	HV 10
					72	88	80			94,5	87	79,5	1245
					70	86,5	78,5			94	86	77,5	1076
					68	85,5	77			93	84,5	75,5	940
					66	84,5	75,5			92,5	83	73	870
					64	83,5	74			91,5	81	71	815
					62	82,5	72,5			91	79	69	762
614					60	81	71			90	77,5	66,5	715
587					58	80	69			89	75,5	64	672
560					56	79	67,5	206	194	88,5	74	62	632
534					54	78	66	194	184	87,5	72	59,5	595
510					52	77	64,5	186	175	86,5	70	57,5	550
485					50	76	63	177	167	85,5	68,5	55	526
462					48	74,5	61,5	168	158	84,5	66,5	52,5	496
440					46	73,5	60	158	149	83,5	65	50	486
425					44	72,5	58,5	150	141	82,5	63	48	440
405					42	71,5	57	143	135	81,5	61,5	45,5	416
397					40	70,5	55,5	136	128	80	59,5	43	392
368					38	69,5	54	130	122	79,5	57,5	41	370
350					36	68,5	52,5	124	117	78,5	56	38,5	350
333					34	67,5	50,5	118	112	77	54	36	332
314					32	66,5	49	113	107	76	52	33,5	314
298				92	30	65,5	47,5	107	101	75	50,5	31,5	298
285				90	28	64,5	46	101	96	74	48,5	29	283
269				88	26	63,5	44,5	97	91	72,5	47	26,5	268
256				86	24	62,5	43	92	87	71,5	45	24	256
244	231	100		82,5	22	61,5	41,5	88	83	70,5	43	22	244
234	189	98		79	20	60	40	84	79	69,5	41,5	19,5	234
216	179	96		76	16,5	59		78	75				216
206	171	94		72,5	14	57,5		74	70				206
196	163	92		69	11	56,5		70	66				196
185	157	90		66	8	55,5		67	65				185
176	151	88		62,5	6	54		65	60				176
169	145	86		59	3	53		61	58				169
162	140	84		56	1	52		58	55				162
156	135	82		52,5		50,5		56	53				156
150	130	80		49		49,5		54	51				150
144	126	78		46		48,5		52	49				144
139	122	76		42,5		47		50	47				139
135	118	74	99	39		46		48	46				135
130	114	72	98	36		45		47	45				130
126	110	70	97	32,5		44		45	42				126
121	107	68	95,5	29,5		43		43	41				121
117	104	66	94,5	26,5		42		45	41				117
114	101	64	93,5	23,5		41,5		41	39				114
110	98	62	92	20,5		40,5		39	37				110
107	95	60	91	17,5		39,5		38	37				107
104	92	58	90	14,5		38,5		38	36				104
101	90	56	89	11,5		38		38	36				101
98	87	54	87,5	8,5		37		36	34				98
95	85	52	86,5	5,5		36							
92	83	50	85,5	2,5		35							
89	81	48	84,5			34,5							
86	80	46	83			33,5							
83	78	44	82			32,5							
80	76	42	81			31,5							
	75	40	79,5			31							
	73	38	78,5			30							
	72	36	77,5			29							
	70	34	76,5			28							
	69	33	75,5			27,5							
	67	30	74			26,5							
	66	28	73			25,5							
	64	25	72			24							
	63	24	70,5			23							
	62	22	69,5			22							
	61	20	68,5			22							
	60	18	67			21							
	59	16	66			20,5							
	58	14	65										
	57	12	64										
	56	10	63										
	54	8	61,5										
	53	6	60,5										
	52	4	59,5										
	51	2	58										
	49		56										
	47		51										
	46		49										
	43		46										
	41		42										
	39		39										

Ces conversions sont données à titre indicatif, car il n'existe aucune correspondance mathématique entre ces différentes échelles.



Duromètre motorisé TWIN
Rockwell, Rockwell superficiel, Brinell

Sur simple demande, nous pouvons vous adresser une table murale.